

## ANÁLISE DO PESSOAL OCUPADO NO MEIO RURAL DO PARANÁ DE 2000 A 2010

**Autor(es):** Geraldo Costa Junior; Carlos José Caetano Bacha.

**Filiação:** ESALQ/USP

**E-mail:** geraldocrj@gmail.com; [carlosbacha@usp.br](mailto:carlosbacha@usp.br)

### Grupo de Pesquisa 5. Evolução e Estrutura da Agropecuária no Brasil

#### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo estudar o comportamento do pessoal ocupado no meio rural do estado do Paraná no período de 2000 a 2010, fazendo uso dos microdados do Censo Demográfico (IBGE) referentes a esses anos. Este estado possui o 5º maior PIB no Brasil e um setor agropecuário muito dinâmico. O presente estudo utiliza duas metodologias complementares entre si para atingir seu objetivo. Primeiramente, os microdados são organizados em tabelas para avaliar as atividades que os indivíduos executam (agrícola ou não agrícola), o seu nível de instrução, o seu tipo de ocupação na agropecuária e que atividades executam nessa última. Em seguida, esses microdados são utilizados em um modelo Probit para quantificar a influência das variáveis pessoais e sócio-econômicas dos indivíduos sobre sua probabilidade de estar ocupada em atividade agrícola. Entre os resultados está a constatação da diminuição da população rural e das atividades agrícolas no Paraná, porém com uma melhora nas condições de emprego no campo, com o aumento da formalização e uma melhora geral no nível de instrução do pessoal ocupado. Observou-se ainda que o pessoal ocupado diminuiu principalmente nas atividades agrícolas voltadas à exportação. Tal fenômeno pode ser creditado à modernização da agropecuária paranaense. Constataram-se também que a formalização do emprego, o sexo, a raça e o nível de educação são fatores importantes para um trabalhador ocupado no meio rural decidir se empregar na agropecuária ou não.

**Palavras-chave:** ocupações agrícolas, Paraná, modelo probit.

#### **Abstract**

*This article aims to study the behavior of the employed people in the rural areas of the state of Paraná between the years 2000 and 2010, using the micro-data from the Demographic Census (IBGE). The state of Paraná holds both the 5<sup>th</sup> largest Gross Domestic Product among the Brazilian states and a fast growing agricultural sector. This paper employs two complementary methodologies to achieve its objective. Firstly, the micro-data was organized in tables in order to assess the activities performed by the workers (agricultural and non-agricultural), their level of education and the type of occupation inside the agriculture. Second, these micro-data were used to run a Probit model in order to quantify the impact of personal and socio-economic characteristics of the individuals on their probability of being engaged in any agricultural activity. Among the results is the finding of a decrease in rural population and agricultural activities in the State of Paraná, but with an improvement in job conditions, with increasing*

*formalization and a general improvement in the level of education. It was also observed that the number of people employed in agricultural activities decreased mainly in export-oriented activities. Formal employment, sex, race and education level are important factors for a worker in rural areas decide to look for a job in agriculture or not.*

**Key words:** *agricultural occupations, Paraná, probit model.*

## 1. Introdução

Situado na região Sul do Brasil, o estado do Paraná tem tradicionalmente se destacado como um importante produtor agrícola e pecuário. Com cerca de 11,08 milhões de habitantes e o quinto maior produto interno bruto do país, da ordem de R\$ 217,3 bilhões em 2010, segundo o IBGE, o Paraná ocupa uma posição notável entre os estados brasileiros, o que se confirma pelo dinamismo de sua economia.

De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES), a economia paranaense cresceu 4% em 2011, devido, principalmente, ao setor industrial do estado, que sofreu menos que a média nacional com a recente crise econômica; ao momento favorável no mercado internacional de *commodities* agrícolas; e às condições favoráveis nos mercados de trabalho e crédito. Em 2011, a economia paranaense aumentou sua participação na economia nacional, atingindo 6,1%, ante a média de 5,8% do PIB nacional entre 1995 e 2002 (BCB, 2012).

De acordo com Nakabashi, Scatolin e Cruz (2006), na primeira década do século XXI, a atividade agropecuária continuou tendo grande importância na economia paranaense. A participação da agropecuária no valor adicionado da economia paranaense vinha caindo desde a década de 1980, mas apresentou reversão do quadro a partir de 2001, tendo atingido um percentual de 18% do valor adicionado em 2004.

Dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE) apontam que o Paraná vem se consolidando como um celeiro agrícola. O estado é líder na produção brasileira de feijão e milho, além de estar entre os maiores produtores nacionais de soja, cana-de-açúcar e trigo. A cana-de-açúcar é cultivada principalmente nas regiões norte e noroeste do estado, sendo que o total colhido no ano de 2010 foi de 48,3 milhões de toneladas, ficando atrás apenas de São Paulo e Minas Gerais. O Paraná é também o segundo maior produtor nacional de soja, alcançando um total de 14 milhões de toneladas colhidas em 2010.

No âmbito do setor agrícola, vale ressaltar que em 2010, de acordo com a Produção Agrícola Municipal (PAM), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 93% do valor da produção da agricultura originou-se de lavouras temporárias, com destaque para as safras de soja, milho, cana-de-açúcar, trigo, mandioca, feijão e fumo. Essas culturas foram responsáveis, em conjunto, por 86,7% do valor da produção agrícola do estado em 2010 e detiveram participações significativas nas respectivas safras do Brasil. Relativamente à pecuária, destacaram-se as produções de frangos, suínos e leite (BCB, 2012).

Ainda de acordo com Nakabashi, Scatolin e Cruz (2006), em relação à quantidade de pessoas empregadas no setor agropecuário, houve uma grande queda em termos relativos no Paraná a partir de 1992. Mesmo com a elevação da participação da agropecuária no valor adicionado do estado do Paraná, a partir de 2001, a porcentagem de pessoas empregadas pelo setor atingiu 20,8% em 2004, segundo dados da PNAD, diminuindo esse percentual nos anos seguintes.

Há que se ressaltar, no entanto, dois outros aspectos que os dados supracitados não mostram: (1) parte da mão-de-obra ocupada na agropecuária pode estar morando na área urbana, o que leva à maior integração dos mercados de trabalho urbano e rural; (2) há evidências na literatura (Silva e Del Grossi, 2001) de que as atividades não agrícolas estão crescendo no meio rural, inclusive no Paraná (Souza e Nascimento, 2007).

Os estudos sobre atividades não agrícolas no meio rural têm se destacado por avaliarem e quantificarem as ocupações rurais não agrícolas (ORNA) e suas possíveis relações com a pluriatividade da família residente no meio rural. A pluriatividade é a situação em que membros da família rural se dedicam à agropecuária e outras atividades não agropecuárias, tanto rurais quanto urbanas.

No entanto, a literatura disponível pouco compara a mão-de-obra empregada no meio rural do Paraná entre suas possíveis colocações em atividades agrícolas e não agrícolas e sobre como as características dessa mão-de-obra (como sexo, raça, idade e instrução, por exemplo) afetam sua decisão entre empregar-se na agropecuária ou em atividades não agropecuárias no meio rural.

## **2. Objetivos**

Este trabalho tem por objetivo estudar o comportamento do pessoal ocupado no meio rural do estado do Paraná no período de 2000 a 2010. Mais especificamente, este trabalho se dedica a:

- 1) Analisar, a partir de dados organizados em tabelas, a evolução do pessoal ocupado no meio rural paranaense dando atenção às atividades econômicas a que ele se dedica; a posição ocupada e a categoria do emprego; e o seu nível de instrução.
- 2) Avaliar o impacto das variáveis citadas acima e outras destacadas pela literatura na probabilidade de o trabalhador rural paranaense se dedicar a uma atividade agrícola em detrimento das atividades não-agrícolas.

É importante ressaltar que o foco da análise deste artigo é o trabalhador empregado no meio rural (não necessariamente residente no meio rural) e não sua família.

## **3. Revisão de literatura sobre o comportamento do pessoal ocupado no setor agropecuário brasileiro e no paranaense**

Em economias desenvolvidas, o percentual de pessoas ocupadas na agropecuária é bastante reduzido em comparação ao percentual registrado em economias em desenvolvimento. E dentro desse último grupo, observa-se variação significativa entre os percentuais observados.

Proni (2010) argumenta que a produção agrícola brasileira passou por transformações profundas desde a década de 1980, as quais implicaram mudanças no mercado de trabalho agrícola em todo país, mas principalmente nas regiões de agricultura mais avançada, como os casos do Sul, Sudeste e, mais recentemente, Centro-Oeste.

Campolina, Silveira e Magalhães (2009) vão na mesma direção que Proni (2010), afirmando que as transformações por que vêm passando o mercado de trabalho rural no Brasil, desde a década de 1980, são decorrentes do contínuo processo de urbanização do campo. A abertura comercial associada à queda nos preços agrícolas, em determinados períodos, o aprofundamento das mudanças tecnológicas e o processo de industrialização de certos produtos agropecuários (antes ocorrido exclusivamente no meio rural) aceleraram essas mudanças

Analisando o comportamento do mercado de trabalho rural especificamente na década de 1990, Silva e Del Grossi (2001) constatam que a renda *per capita* das atividades não agrícolas continuou crescendo ao longo da mencionada década, enquanto que a renda *per capita* das atividades agrícolas apresentava tendência de queda. Ao fim da década de 1990, a renda proveniente de atividades não-agrícolas superava a renda das atividades agrícolas.

Em sua análise para o início da primeira década do século XXI, Silva e Del Grossi (2001) observam um comportamento oposto do observado na década anterior. As ocupações agrícolas passaram a crescer novamente, juntamente com o crescimento da renda *per capita* proveniente destas atividades. No começo do século XXI, a relação entre as rendas *per capita* agrícola e não-agrícola se inverte, ou seja, o ganho total agrícola foi maior que o ganho total não agrícola.

Mas essa melhoria não foi geral e contínua. Proni (2010) argumenta que o mercado de trabalho rural apresentou, na primeira década dos anos 2000, sinais divergentes. Segundo o autor, observou-se um aumento no número de trabalhadores agrícolas não remunerados, um aumento no número de contratos temporários, uma piora nas condições de trabalho para esta categoria e o número dos trabalhadores com rendimento mensal inferior a um salário mínimo permaneceu elevado. Por outro lado, aumentou o número de trabalhadores agrícolas com carteira assinada, com uma ligeira melhora salarial. Observou-se também uma queda do trabalho infantil no mesmo período.

Brugnaro e Bacha (2009) afirmam que, embora a agropecuária tenha aumentado sua participação no PIB brasileiro, de 1998 a 2004, a participação desse setor no emprego total brasileiro vem apresentado tendência de diminuição, inclusive naqueles anos.

Em seu estudo sobre a oferta de trabalho não agrícola no Brasil, Mesquita *et al* (2010) afirmam que características como idade, número de migrantes e a posição de chefes na família

umentam a probabilidade de a família ofertar trabalho não-agrícola. Porém, de forma geral, a educação é a variável de maior importância na alocação de trabalho não-agrícola no meio rural brasileiro. Segundo os autores, a educação, é, portanto, a variável chave para a expansão das ocupações rurais não agrícolas (ORNAs).

Lima (2008), avançando nos estudos que relacionam as ocupações rurais não-agrícolas e os aspectos sociais, conclui que, no Nordeste brasileiro, a pluriatividade e as ORNAs têm papel importante na redução da pobreza e concentração de renda nesta região.

Neste mesmo sentido, Nascimento (2009) investiga a relação entre a pluriatividade e pobreza rural nas regiões Nordeste e Sul. O autor chega à conclusão de que, na região Sul, a expansão da pluriatividade está relacionada à existência de políticas públicas voltadas para este fim. Por outro lado, na região Nordeste, o crescimento da pluriatividade está fortemente vinculado à pobreza no interior da região.

### **3.1 Comportamento do pessoal ocupado no setor agropecuário paranaense**

No estado do Paraná, o mercado de trabalho rural apresentou comportamento mais ou menos semelhante ao registrado pelo país durante o período de tempo analisado neste trabalho, salvo o fato de que o emprego agrícola não teve a mesma retomada de crescimento durante a década de 2000, como ocorreu em outras regiões do país.

Istake (1999) estuda o mercado de trabalho paranaense entre as décadas de 1970 e 1990 e constata que a substituição do café pela soja ocorrida na década de 1970 foi responsável por uma expressiva redução do pessoal ocupado na agricultura neste estado.

Ao estudar o mercado de trabalho rural no estado do Paraná entre 1985 e 1995, Libardi e Delgado (1999) já observaram uma redução da ocupação agrícola associada à introdução de inovações, uma intensificação no processo de mecanização da agricultura e também os fluxos migratórios em direção aos núcleos urbanos, notadamente para a região metropolitana de Curitiba. Ao final da década de 1990, os autores citados expressaram suas preocupações em relação à possibilidade de um desenvolvimento territorial desequilibrado no estado, face ao aparecimento de grandes vazios populacionais no meio rural.

Zanchet (2010) estuda o mercado de trabalho rural paranaense entre 1995 e 2006 e não encontra sinais de reversão da tendência de queda do emprego agrícola durante o período de tempo analisado. Por outro lado, durante o mesmo período, constata-se que houve um aumento na formalização do emprego agrícola, devido principalmente ao fortalecimento e expansão dos complexos agropecuários, muitos dos quais participantes do comércio exterior. O número de empregos formais no meio rural paranaense cresceu a taxas expressivas entre 2000 e 2009, até o advento da crise econômica mundial do final da década passada.

Cunha e Vasconcelos (2011), em seu estudo sobre os diferenciais de salários na economia paranaense, observam que, em 2008, os setores que mais empregavam eram o de comércio e reparação (17,8%); educação, saúde e serviços sociais, com 12,9% dos empregados, serviços domésticos, com 10,64%; e, por fim, agricultura, com 6,34%. Os autores ressaltam a significativa queda da participação do setor agrícola no emprego entre 1995 e 2008, de aproximadamente 7 pontos percentuais. A diminuição da mão-de-obra

empregada nesse setor não significa, porém, uma perda de importância do mesmo, que continua sendo um dos setores mais importantes da economia paraense, no que diz respeito à produção e geração de recursos.

Paralelamente à redução da ocupação agrícola no meio rural do Paraná, como constatado por Zanchet (2010) e Cunha e Vasconcelos (2011), observou-se o crescimento das ocupações rurais não agrícolas. Souza e Nascimento (2007) afirmam ter havido uma redução no número de famílias rurais paraenses dedicadas à agricultura familiar e um crescimento do número de famílias que vivem em zonas urbanas, mas que se dedicam a atividades agrícolas ou com pluriatividade intersetorial, o que se configura num novo aspecto da ruralidade.

A geração de emprego no setor agrícola no Paraná sofreu grande influência da dinâmica do cultivo de cana-de-açúcar, o que é possível de ser observado pelos dados mensais do CAGED. Há contratação significativa de mão de obra temporária, que acontece no período de safra dessa cultura, demonstrando a tendência sazonal dos contratos e a flutuação do emprego (ZANCHET, 2010).

#### 4. Metodologia

Este artigo utiliza duas metodologias para alcançar os objetivos colocados no item 2. Inicialmente, os microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 sobre o pessoal ocupado no meio rural do Paraná são organizados em tabelas para avaliar as atividades que eles executam (agrícola ou não agrícola), o seu nível de instrução, o seu tipo de ocupação na agropecuária e que atividade executa nessa última.

Em seguida, esses microdados são utilizados em um modelo Probit para quantificar a influência das variáveis pessoais (como raça, idade e sexo) e sócio-econômicas (como nível de instrução e renda) dos indivíduos sobre sua probabilidade de estar ocupada em atividade agrícola.

De acordo com Wooldridge (2010), os modelos *probit* provêm de uma classe de modelos de resposta binária que tem a seguinte forma:

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_k) = G(\beta_0 + x\beta)$$

Sendo que  $G$  é uma função assumindo valores estritamente entre 0 e 1, para todos os números  $z$  reais. No modelo *probit*,  $G$  é a função de distribuição cumulativa (fdc) normal padrão, que é expressa por:

$$G(z) = \theta(z) \equiv \int_{-\infty}^z \theta(v) dv$$

Nos modelos *probit*, as magnitudes de cada  $\beta_j$  não são, em si mesmas, de grande valia. Para encontrar o efeito parcial das variáveis explicativas, aproximadamente contínuas, é necessário o cálculo dos efeitos marginais, obtidos através da seguinte equação:

$$\frac{\partial P(x)}{x_j} = g(\beta_0 + x\beta), \quad \text{em que } g(z) \equiv \frac{dG}{dz}(z)$$

Desta forma é possível saber o impacto que cada variável explicativa tem na variável dependente, neste caso  $z$ .

#### 4.1. As variáveis selecionadas

Como dito anteriormente, o segundo objetivo específico deste trabalho é identificar os fatores que levam os trabalhadores rurais do estado do Paraná escolher se dedicarem a uma atividade agrícola em detrimento das atividades não-agrícolas.

A variável dependente é definida como trabalho no meio rural do estado do Paraná, assumindo valor 1 se esta atividade for agrícola e valor 0 se o trabalhador exerce algum tipo de atividade não-agrícola. A definição das atividades agrícola e não agrícola foi feita de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 – CNAE 2.0, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As atividades agrícolas estão compreendidas entres os códigos 01101 e 03002 e as atividades não agrícolas são as demais atividades desta classificação.

As variáveis explicativas podem ser divididas em cinco grupos. O primeiro grupo inclui as variáveis relacionadas à cor ou raça do trabalhador. Foram incluídas variáveis binárias relacionadas à cor/raça preta, parda, amarela e indígena (sendo cor branca = 0). O segundo grupo de variáveis explicativas inclui as variáveis relacionadas às características físicas do trabalhador, sendo elas sexo (se masculino ou feminino), idade e experiência. O terceiro grupo tem duas variáveis relacionadas à educação, sendo que uma informa se o indivíduo é alfabetizado (sabe ler e escrever) e a outra mede o grau de instrução. O quarto grupo de variáveis se relaciona aos rendimentos do próprio trabalhador e o quinto grupo à sua posição na ocupação e a categoria do emprego no trabalho principal que a pessoa tinha na semana de referência.

Mesquita *et al* (2010), em seu estudo sobre a oferta de trabalho não-agrícola no meio rural do Nordeste e do Brasil, ressaltam a importância de variáveis como idade, anos de estudo, estrutura familiar na decisão de ofertar mão-de-obra não agrícola. Lima (2008), em

sua tese sobre os efeitos da pluriatividade e rendas não-agrícolas sobre a pobreza e concentração de renda, utiliza modelos logit multinomiais controlados por variáveis de características familiares, como idade, número de componentes da família, local de moradia, renda familiar, entre outras. Tais trabalhos reforçam a importância das variáveis utilizadas neste artigo.

Mais especificamente para este trabalho, as variáveis selecionadas foram:

- Trabalho Agrícola = variável que define o que é trabalho agrícola e o que é trabalho não-agrícola. A variável utilizada foi a v6471 no Censo Demográfico 2010 e a v4462 no Censo Demográfico 2000. Essa separação foi elaborada de forma que as atividades agrícolas do Censo Demográfico 2010, compreendidas entre os códigos 1101 e 3002, receberam valor 1 e as demais atividades, consideradas como não-agrícolas, receberam valor 0. Para o Censo Demográfico 2000 adotou-se o mesmo procedimento, porém neste último as atividades agrícolas estão compreendidas entre os códigos 1101 e 5002.
- Cor = variável que identifica a cor ou raça do indivíduo. No Censo Demográfico 2010 utilizou-se a variável v0606 e no Censo Demográfico 2000, a variável v0408. Em ambos os casos foram geradas variáveis binárias para cada cor, sendo que a cor branca teve valor 0.
- Idade = idade do indivíduo em anos completos. Para o Censo Demográfico 2010 a variável utilizada foi a v6036 e para o Censo 2000 foi a v4752. A partir desta variável criou-se a variável Experiência, que é a variável idade elevada ao quadrado.
- Sexo = sexo do indivíduo recenseado. Neste trabalho, em particular, considerou-se sexo masculino = 0 e sexo feminino = 1. A variável que identifica sexo é a v0601 no Censo Demográfico 2010 e a v0401 no Censo Demográfico 2000.
- Nível de Instrução = Para o ano de 2010, utiliza-se a variável v6400, que mede o nível de instrução do indivíduo em quatro categorias, sendo elas: sem instrução e fundamental incompleto; fundamental completo e médio incompleto; médio completo e superior incompleto; superior completo. Para o Censo Demográfico 2000, utilizou-se a variável v4300, que informa quantos anos o indivíduo estudou. Como o modelo probit foi rodado para anos diferentes, não há problemas no modo distinto de medir esta variável.
- Alfabetizado = mensura a condição de alfabetização do indivíduo. Tem valor 1 se sabe ler e escrever e 0, caso contrário. No Censo Demográfico 2010, a variável selecionada foi v0627 e no Censo Demográfico 2000, a variável v0428.
- Rendimento no Trabalho Principal = rendimento bruto proveniente do trabalho principal, em reais. Variável v6511 no Censo Demográfico 2010 e v4512 no Censo Demográfico 2000.



- Posição na Ocupação = capta a posição na ocupação do trabalho principal. Emprego com carteira assinada teve valor 0, enquanto que emprego sem carteira assinada teve valor 1. As variáveis utilizadas foram v0648 no Censo Demográfico 2010 e v0447 no Censo Demográfico 2000.

#### 4.2 A base de dados

Neste estudo são utilizados microdados provenientes do Censo Demográfico 2000 e do Censo Demográfico 2010, fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, o IBGE. Os Censos Demográficos são levantamentos que retratam, de forma profunda e detalhada, a situação econômica e social do país para determinado ano.

O Censo Demográfico possui um questionário detalhado para uma amostra probabilística cuja periodicidade é decenal, tendo havido algumas poucas exceções desde o início de sua publicação, em 1960. Quanto a abrangência, o Censo cobre todo o território nacional e tem o nível de desagregação que vai até os municípios brasileiros.

### 5. Evolução da Composição do Pessoal Ocupado no meio rural e na Atividade Agropecuária Paranaense segundo os dados dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010

Este item procura evidenciar as diferenças que existem entre as pessoas ocupadas no meio rural e na agropecuária do Paraná, ressaltando a perda de importância desta categoria na geração de emprego e as mudanças dentro da agropecuária.

Em seu estudo sobre a evolução da população rural do estado do Paraná, Istake (1999) observou dois movimentos distintos do comportamento desta população. O primeiro se deu até 1960, quando o estado registrou um aumento da população rural e outro a partir de 1960, especialmente a partir da década de 1970, quando a população rural iniciou seu processo de declínio. A análise da autora se dá até o ano de 1996. A tabela 1 mostra a evolução da população rural do Paraná entre 1991 e 2010. É nítida sua queda em valores absolutos e relativos.

Tabela 1 – População total, rural e urbana no Paraná em valores absolutos e participação percentual, 2000, 2010.

Ano	Total	Rural		Urbana	
	Absoluto	Absoluto	%	Absoluto	%
1991	8.448.713	2.250.760	26,64%	6.197.953	73,35%
2000	9.564.643	1.782.083	18,63%	7.782.560	81,37%
2010	10.444.526	1.531.286	14,66%	8.913.240	85,34%

Fonte: Censo Demográfico, 2000, 2010.

Em 2000, a população rural do Paraná era de aproximadamente 1,78 milhão de habitantes, representando cerca de 18,63% da população total do estado. No começo da década seguinte, em 2010, esta população diminuiu em quase 4 pontos percentuais, atingindo 1,53 milhão de habitantes. Além de ter diminuído em termos absolutos, a população rural paranaense diminuiu também em relação à população urbana. Em 2000, 18,63% da população residia em zonas rurais, contra 14,66% em 2010.

Tal resultado indica que o estado do Paraná está no mesmo caminho que o Brasil vem trilhando. Segundo o IBGE, houve um aumento de quase 23 milhões na população urbana entre 2000 e 2010, fazendo com que a população urbana nacional passasse de 81,2% em 2000 para 84,4% em 2010. Ou seja, o processo de êxodo rural continua, porém a taxas mais lentas que em décadas anteriores.

Constata-se também a diminuição na importância das atividades agrícolas no meio rural paranaense entre 2000 e 2010. O número de pessoas empregadas em atividades agrícolas na zona rural diminuiu 8,85% no período analisado, passando de 74,31% do total de atividades na zona rural em 2000 para 66,29% em 2010. Nesse último ano, portanto, a maioria das pessoas ocupadas no meio rural do Paraná empregava-se em atividades agrícolas, porém com tendência de diminuição da importância relativa desse grupo. Continuou-se, portanto, com o fenômeno destacado por Istake (1999), desde meados da década de 1980, que afirmou existir inversão da posição dos setores agropecuários e terciário na geração de ocupação, ou seja, as atividades não-agrícolas passaram a crescer mais que as atividades agrícolas.

Procurando explicar este fenômeno, Laurenti e Del Grossi (1999) argumentam que a diminuição do total de postos de trabalho nas atividades agrícolas e o avanço total de pessoas engajadas em ocupações não-agrícolas vêm sinalizando, gradativamente, para uma dissociação entre os processos de êxodo rural e de concentração da população em grandes centros urbanos. Os autores afirmam que esse processo teve início em meados da década de 1970. A partir de então, as atividades agrícolas têm se tornado menos capazes de absorver mão-de-obra, seja por terem se tornado mais capital-intensivas ao longo do tempo, seja pela maior atratividade das atividades não-agrícolas, no tocante à remuneração, menor penosidade, maior segurança, etc. O resultado foi e tem sido o surgimento de ocupações rurais não-agrícolas.

De acordo com Silva, Del Grossi e Campanhola (2002), a partir da década de 1980, começa a surgir no Brasil o que se passa a chamar de um “novo rural”, que se caracteriza, em linhas gerais, por ter um setor agropecuário moderno, baseado em *commodities* e fortemente integrado com a agroindústria; por ter um conjunto de atividades não-agrícolas ligadas à moradia, lazer, indústria e serviços; e ainda por ter um conjunto de atividades agropecuárias até então não suficientemente exploradas e que passaram a ser impulsionadas por nichos especiais de mercado. Entre essas atividades podem-se citar a piscicultura, horticultura, floricultura, fruticultura de mesa e a criação de pequenos animais, entre outras. Segundo aqueles autores, muitas dessas atividades passaram a integrar expressivas cadeias produtivas, envolvendo serviços pessoais e produtivos relativamente complexos e sofisticados nos ramos da distribuição, comunicações e embalagens.

As tabelas 2 e 3 apresentam a evolução recente do total de pessoas ocupadas no meio rural do Paraná. Esse dado inclui tanto o residente quanto o não residente no meio rural e, ao compará-lo com os dados da tabela 1, constata-se que, no período de 2000 a 2010, tem aumentado o total de pessoas ocupadas no meio rural ao mesmo tempo que diminui o total de pessoas residentes no meio rural. Isto se explica, logicamente, pelo aumento de pessoas que vivem na área urbana e têm ocupação na área rural. Essas pessoas eram 15,10% do total de pessoas ocupadas no meio rural do Paraná em 2000 e passaram a 19,34% em 2010.

Tabela 2 – Evolução do total de pessoas ocupadas no meio rural do Paraná entre 1980 e 2010.

	1980	1985	1991	1996	2000	2010
<b>Paraná</b>	1.144.110	1.053.162	915.132	844.910	784.670	801.655

Fonte: Ipeadata

Tabela 3 – Participação do pessoal ocupado no meio rural do Paraná, segundo as classes de atividade econômica, 2000, 2010.

Atividades	2000	%	2010	%
<b>Agrícolas</b>	583.052	74,31%	531.426	66,29%
<b>Não-Agrícolas</b>	201.618	25,69%	270.229	33,71%
<b>Total</b>	784.670	100%	801.655	100%

Fonte: Censo Demográfico, 2000, 2010.

Há um movimento em direção à formalização do trabalho das pessoas ocupadas no meio rural paranaense, tendo a categoria empregado com carteira de trabalho assinada crescido cerca de 35,95% de 2000 a 2010 (como mostra os dados da tabela 4). Zanchet (2010) atribui esse aumento na formalização à expansão dos complexos agroindustriais, muitos deles voltados para a exportação. As empresas desses complexos devem cumprir regras mais rígidas na contratação de trabalhadores, muitas delas exigidas no mercado internacional.

Tabela 4 – Categorias de pessoas ocupadas que tinham trabalho na semana de referência na atividade agropecuária no Paraná, 2000, 2010.

	2000	2010	Taxa de Crescimento
<b>Empregado com carteira de trabalho assinada:</b>	142.602	193.866	35,95%
<b>Empregador</b>	6.936	4.866	-29,84%
<b>Conta própria</b>	277.767	312.869	12,64%
<b>Não remunerado</b>	47.306	43.941	-7,11%

Fonte: Censo Demográfico, 2000, 2010.

A queda no número de empregadores, de 29,84%, reflete a tendência de diminuição das atividades agropecuárias no meio rural, ainda que elas ainda sejam dominantes. Uma outra hipótese é a existência de um movimento de concentração de produtores agropecuários em alguns setores ou complexos agroindustriais.

O número de pessoas não remuneradas e que trabalham por conta própria são responsáveis, conjuntamente, pela maior parte do pessoal ocupado na zona rural. Tal fato pode ser interpretado pelo número expressivo de propriedades classificadas como sendo de agricultura familiar no Paraná.

Tabela 5 – Nível de escolaridade e participação percentual para o trabalhador no meio rural do Paraná, 2000, 2010.

	2000	%	2010	%
<b>Sem instrução e fundamental incompleto</b>	1.124.132	80,05%	1.136.881	74,37%
<b>Fundamental completo e médio incompleto</b>	186.295	13,27%	208.234	13,62%
<b>Médio completo e superior incompleto</b>	85.764	6,10%	155.229	10,15%
<b>Superior Completo</b>	8.062	0,57%	26.246	1,72%
<b>Total</b>	1.404.256	100,00%	1.528.600	100,00%

Fonte: Censo Demográfico, 2000, 2010.

Em relação às classes de atividades agrícolas exercidas pelos habitantes das zonas rurais paranaenses, contata-se, a partir dos dados da tabela 6, que a agropecuária, a horticultura e a pecuária foram as classes que mais contrataram entre 2000 e 2010, apresentando taxas de crescimento da ordem de 163,33%, 35,83% e 18,71%, respectivamente. Por outro lado, a agricultura teve uma redução de cerca de 10,82% do pessoal contratado ao longo do mesmo período analisado.

Devido ao fato de a agricultura ser a classe que reúne as atividades que mais empregaram no meio rural paranaense entre 2000 e 2010, em média 61,7%, a queda do emprego agrícola analisada anteriormente está diretamente relacionada à diminuição do emprego nas atividades da classe agricultura.

Uma possível explicação para a diminuição do pessoal ocupado na agricultura é justamente a modernização e o aumento de produtividade registrado na agropecuária paranaense na última década, em consonância com o resto do país. As grandes culturas da agricultura paranaense (como trigo, soja, cana-de-açúcar, entre outras) têm uma parcela significativa de sua produção destinada ao mercado externo. Portanto, a modernização agrícola, com o aumento do maquinário e ganhos de produtividade, pode ter tido impacto negativo sobre o emprego nessas atividades, dado que são intensivas em capital.

Por outro lado, o crescimento do emprego na agropecuária (produção mista pecuária e agrícola), pecuária e horticultura pode ser um indício de que essas atividades são ainda intensivas em trabalho, pouco modernizadas e/ou com produção voltada ao mercado interno. Neste caso, possivelmente a maior parte do pessoal ocupado está na agricultura familiar.

Tabela 6 – Taxa de crescimento e participação do pessoal ocupado na agropecuária paranaense, 2000, 2010, segundo as classes de atividade econômica.

	2000	%	2010	%	Taxa de Crescimento
<b>Agricultura</b>	363.788	62,39%	324.427	61,05%	-10,82%
<b>Pecuária</b>	78.176	13,41%	92.803	17,46%	18,71%
<b>Horticultura</b>	18.657	3,20%	25.342	4,77%	35,83%
<b>Silvicultura</b>	15.948	2,74%	14.823	2,79%	-7,05%
<b>Agropecuária</b>	9.266	1,59%	24.400	4,59%	163,33%
<b>Outros</b>	97.217	16,67%	49.631	9,34%	-48,95%
<b>Total</b>	583.052	100,00%	531.426	100,00%	

Fonte: Censo Demográfico, 2000, 2010.

Analisando de modo mais desagregado as atividades que mais e menos empregaram ao longo do período de 2000 a 2010, constata-se que a redução do pessoal ocupado foi mais acentuada no cultivo de milho (-84,08%), no cultivo de algodão herbáceo (-83,83%) e no cultivo de cereais (-82,39%). A redução do emprego também foi expressiva no cultivo de soja (-56,57%), de café (-65,04%), de frutas cítricas (-52,9%), de uva (-51,96%), de mandioca (-69,18%) e arroz (-58,84%).

Por outro lado, atividades de produção mista lavoura e pecuária e criação de ovinos foram as que mais aumentaram em termos de pessoal ocupado ao longo do período em questão, cerca de 163,33% e 123,55%, respectivamente. Outras atividades que registraram aumento do pessoal ocupado foram o cultivo de hortaliças (35,83%), criação de aves (42,33%), criação de bovinos (21,13%) e pesca (33%). Tais atividades, à exceção da criação de aves e bovinos, são voltadas ao mercado interno e são característica de pequenas propriedades rurais.

Uma análise do nível de instrução do pessoal ocupado no meio rural do Paraná entre 2000 e 2010 revela, acima de tudo, um baixo nível de escolaridade geral para os trabalhadores deste meio. Em 2000, cerca de 80% dos trabalhadores não tinham instrução ou tinham ensino fundamental incompleto. Em 2010 houve uma melhora no quadro geral da educação no campo, mas ainda 74,37% dos trabalhadores ainda se enquadravam nesta primeira categoria (tabela 6).

Observa-se, de um modo geral, melhoria na escolaridade do trabalhador empregado no meio rural do Paraná, com expressivas elevações das participações das categorias ensino médio completo e superior incompleto, com um aumento de quase 4 pontos percentuais. O ensino superior completo também teve melhora significativa no período analisado.

## 6. Resultados da Regressão Probit

Analisando os efeitos marginais encontrados para a regressão *probit*, dispostos na tabela 7, constata-se que as variáveis que têm maior impacto na decisão de o trabalhador rural

se dedicar a uma atividade agrícola são aquelas do grupo 5, ou seja, aquelas relacionadas à posição na ocupação e categoria do emprego.

Os coeficientes associados às variáveis do grupo 5 são todos significativos a 1% e todos os coeficientes têm sinal positivos. Ou seja, em relação ao empregado com carteira assinada, os empregados sem carteira assinada têm maior probabilidade de exercer alguma atividade agrícola, sendo que este coeficiente não apresentou grandes alterações entre 2000 e 2010. A formalização do trabalho não teve tanto impacto sob a decisão de exercer alguma atividade agrícola, o que não foi de acordo com o esperado. Sob uma outra ótica, é possível considerar que os que não conseguiram emprego formalizado no meio rural acabaram ficando na agropecuária.

Tabela 7 – Efeitos marginais da regressão *probit* para a probabilidade de os trabalhadores se dedicarem a uma atividade agrícola, 2000, 2010.

Trabalho Agrícola	2000	Teste z	2010	Teste z
<b>Grupo 1</b>				
Preta	0,025334**	3,05	0,003237*	0,39
Amarela	0,047192*	2,28	0,024737*	1,58
Parda	0,024144	6,44	-0,00833*	-2,56
Indígena	-0,14903	-5,38	-0,4015	-22,73
<b>Grupo 2</b>				
Feminino	-0,35752	-90,7	-0,13063	-41,69
Idade	0,002155	3,75	-0,00354	-6,85
Experiência	0,00000819*	1,13	0,000052	8,11
<b>Grupo 3</b>				
Nível de Instrução Alfabetizado	-0,01887	-43,05	-0,11169	-65,2
	0,062281	10,24	0,113376	17,32
<b>Grupo 4</b>				
Rendimento no trabalho principal	-0,0000015	-11,09	-0,0000058	-9,89
<b>Grupo 5</b>				
Empregado sem carteira assinada	0,149315	41,84	0,14733	46,04
Outros	0,257703	69,35	0,430501	145,35

\*Não significativo ao nível de 10%; \*\* significativo a 5%; todos os demais coeficientes são significativos a 1%.

A categoria Outros inclui trabalhadores por conta própria e não remunerados, que são as categorias nas quais se encontram a maior parte dos trabalhadores rurais paraenses, o que explica os coeficientes de grande magnitude, tanto na regressão para o ano 2010 quanto para o ano 2000. Tal resultado indica que os indivíduos nessa categoria tem a maior probabilidade de estarem ocupados em atividades agrícolas do que quaisquer outros. Uma possível explicação para tal resultado são os indivíduos que se dedicam à agricultura familiar, que ainda são

fortemente ligados a atividades agrícolas, ainda que o número de famílias na agricultura familiar venha se reduzindo ao longo dos anos, conforme apontando por Souza e Nascimento (2007).

Em relação às variáveis do grupo 1, constata-se que, em relação aos trabalhadores brancos, os trabalhadores pretos e de origem asiática têm maior probabilidade de estarem envolvidos com atividades agrícolas. Por outro lado, trabalhadores pardos e indígenas têm menores probabilidades de estarem nestas atividades. Em relação ao ano de 2000, os trabalhadores pardos ainda tinham maior probabilidade de estarem envolvidos em atividades agrícolas em relação aos trabalhadores brancos, porém isso não mais se verifica em 2010. No que diz respeito às análises de cor/raça no mercado de trabalho, Cunha (2008) afirma que, no estado do Paraná, a participação dos brancos na população economicamente ativa tanto ocupada quanto desocupada é majoritária, mas vem se reduzindo. A autora, que em seu estudo não faz distinção entre os mercados de trabalho urbano e rural, argumenta ainda que a remuneração recebida pelos brancos é maior que a recebida pelos outros grupos de cor/raça.

Dentre as variáveis do grupo 2, observa-se que o coeficiente das variáveis sexo feminino e idade são significativos a 1%, sendo que o coeficiente daquela variável é negativo de magnitude relativamente alta, indicando que, em relação aos homens, as mulheres têm menor probabilidade de estarem envolvidas em atividades agrícolas, e o coeficiente associado à idade é positivo, porém de baixa magnitude, indicando que quanto mais velhos os trabalhadores, mais eles tendem a se dedicarem a atividades agrícolas. É interessante observar que, em 2000, as mulheres eram bastante menos propensas a estarem envolvidas em atividades agrícolas do que em 2010. Tal resultado indica que houve uma mudança em direção à entrada das mulheres nas atividades agrícolas no meio rural paranaense. Os coeficientes associados à variável experiência são de magnitude bastante baixa, levando a concluir que a experiência não tem papel relevante neste caso particular de decisão de trabalhar em atividades agrícolas.

As variáveis do grupo 3, sobre a educação, têm os coeficientes significativos a 1%. O coeficiente associado à variável nível de instrução é negativo, ou seja, quanto maior o nível de instrução do trabalhador, menor a probabilidade de ele exercer uma atividade agrícola. Em contrapartida, o fato de o trabalhador ser alfabetizado tem um impacto positivo e de alta magnitude na decisão de o trabalhador exercer algum tipo desta atividade. Constata-se que as magnitudes dos coeficientes para o ano 2010 são, em valores absolutos, maiores que para o ano 2000. É possível relacionar essa constatação ao aumento da mecanização e modernização de diversas atividades agrícolas neste estado, o que naturalmente demanda uma mão-de-obra com níveis mínimos de educação. Neste mesmo sentido, Cunha (2008), em seu estudo sobre as transformações recentes no mercado de trabalho paranaense, conclui que a partir do início da década de 1990, o desemprego apresentou uma tendência de aumento nas zonas rurais e de queda nas zonas urbanas, ao mesmo tempo que o nível geral de instrução das pessoas ocupadas e desocupadas no Paraná aumentou.

Quanto às variáveis do grupo 4, sobre os rendimentos do trabalhador rural, constata-se que o rendimento do próprio trabalhador não tem tanto impacto na decisão de exercer alguma

atividade agrícola, o que pode ser verificado pela baixa magnitude dos coeficientes, para ambos os anos analisados. Além disso, o sinal dos coeficientes é negativo, indicando uma relação inversa entre o rendimento auferido pelo trabalhador e a probabilidade de este se dedicar a uma atividade agrícola.

## 7. Conclusão

O meio rural paranaense vem passando por transformações desde a década de 1980 e que até 2010 não apresentaram sinais de reversão. Dentre essas mudanças pode-se destacar a diminuição da população rural e das atividades agrícolas nesse meio. No entanto, ao longo do período de 2000 a 2010, apesar de continuar a tendência de diminuição da população rural e das atividades agrícolas, houve uma melhora nas condições de emprego no campo, com o aumento da formalização e uma melhora geral no nível de instrução do pessoal ocupado.

Observou-se ainda que o pessoal ocupado diminuiu principalmente nas atividades agrícolas voltadas à exportação, notadamente nas culturas de soja, enquanto que atividades agrícolas voltadas para o mercado interno tiveram aumento do pessoal ocupado ao longo da década passada. Tal fenômeno pode ser creditado à modernização da agropecuária paranaense, que atinge mais as atividades mais integradas à economia internacional. Por outro lado, Nascimento (2009) credita o aumento da pluriatividade e redução geral do pessoal ocupado nas atividades agrícolas na região Sul à existência de políticas públicas ativas.

Por fim, constatou-se que a posição na ocupação e a situação do emprego são importantes na decisão do trabalhador rural em se dedicar às atividades agrícolas, além do fato de este trabalhador saber ler e escrever. Este resultado está de acordo com os encontrados por Mesquita *et al* (2010), que identificaram a educação como variável chave para o desenvolvimento das ocupações rurais não-agrícolas. Outros fatores como a renda auferida no trabalho principal, o fato de o trabalhador ser homem e de ser preto ou de origem asiática ajudam a definir se ele se dedica às atividades agrícolas.

Os resultados encontrados contribuem para identificar quais são os fatores que influenciam na decisão do indivíduo, empregado no meio rural, a se dedicar a uma atividade agrícola ou não agrícola. O conhecimento destes fatores é de grande importância pois auxilia os formuladores de políticas públicas na elaboração de políticas que visem a manutenção das atividades agrícolas, e, conseqüentemente da produção de alimentos e derivados. Além disso, o conhecimento desses fatores é importante para a elaboração de planos de desenvolvimento regional e territorial que visem a fixação de uma parte da população no meio rural.

É de igual importância a continuação e seguimento de estudos como este à medida que novos dados se tornem disponíveis.



## Referências

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Economia paranaense: estrutura produtiva e desempenho recente. Boletim Regional do Banco Central do Brasil. 2012. 9p.
- BRUGNARO, R.; BACHA, C.J.C. Análise da Participação da Agropecuária no PIB do Brasil de 1986 a 2004. **Estudos Econômicos**, vol. 39, n.1, p. 127-159, jan-mar. 2009
- CAMPOLINA, B.; SILVEIRA, F.G.; MAGALHÃES, L.C.G. O Mercado de trabalho rural: evolução recente, composição da renda e dimensão regional. 34p. Texto para discussão n.1398. Ipea. Rio de Janeiro, 2009.
- CUNHA, M. S. Transformações Recentes no Mercado de Trabalho Paranaense. Revista Paranaense de Desenvolvimento. Curitiba, n. 115, p.79-100, jul-dez. 2008.
- CUNHA, M. S.; VASCONCELOS, M. R. Diferenciais de Salários Intersetoriais no Mercado de Trabalho Paranaense. Revista de Economia, v.37, n.2, p, 31-52, maio-agosto. 2011.
- ISTAKE, M. **Transformações na agropecuária paranaense e suas implicações sobre emprego e salários rurais: 1977-96**. 112p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 1999.
- LAURENTI, A.C.; DEL GROSSI. M.E.; A Evolução das Pessoas Ocupadas nas Atividades Agrícolas e Não-Agrícolas nas Áreas Rurais do Brasil. Disponível em [http://www.iapar.br/arquivos/File/zip\\_pdf/Ase/pess\\_ocupbrasil.pdf](http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/Ase/pess_ocupbrasil.pdf)
- LIBARDI, D.; DELGADO, P. A Redução do Trabalho Agrícola no Paraná. Revista Paranaense de Desenvolvimento. Curitiba, n.95, p. 51-59, jan-abr. 1999
- LIMA, J.F.R. **Efeitos da pluriatividade e rendas não-agrícolas sobre a pobreza e desigualdade rural na região Nordeste**. 157p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2008.
- MESQUITA, S.P.; SAMPAIO, L.M.B; RAMALHO, H.M.B; ARAÚJO JUNIOR, I.T. A oferta de trabalho não agrícola no meio rural: evidências para o Nordeste e para o Brasil. *Economia, Selecta*. Brasília. v.11, n.4, p.103-131. 2010
- NAKABASHI, L.; SCATOLIN, F.D.; CRUZ, M.J.V. A agropecuária no Paraná: crise e perspectiva. **Economia e Tecnologia**, ano 2, vol, 7, p.71-80, out/dez. 2006.
- NASCIMENTO, C.A. A pluriatividade das famílias rurais no Nordeste e no Sul do Brasil: pobreza rural e políticas públicas. *Economia e Sociedade*. Campinas, v.18, n.2, p.317-348. 2009.
- PRONI, M. W. Mapeamento do Trabalho Agrícola no Brasil. In: KREIN, J.D.; MORETO, A.; POCHMANN, M.; MACAMBIRA, J. *Economia, Desenvolvimento Regional e Mercado de Trabalho do Brasil*. Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, Banco do Nordeste do Brasil, Centro de Estudos Sindicais e de Economia do Trabalho. 2010. Cap 6. p. 139-178.

SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E. Rural nonfarm employment and incomes in Brazil: patterns and evolution. *World Development*, v.29, n.3, p. 443-453. 2001

SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.19, n.1, p.37-67, jan/abr. 2002.

SOUZA, M. NASCIMENTO, C. A. Ocupações e Rendas das Famílias Rurais e Agrícolas no Estado do Paraná. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*. Curitiba, n. 112, p.73-91. Jan-jun. 2007.

ZANCHET, M. S. Tendências e Desafios do Emprego Rural no Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 118, p.159-173, jan./jun. 2010.

WOOLDRIDGE, J. **Introdução à Econometria**: uma Abordagem Moderna. 4 ed. São Paulo: Thomson, 2010. 725p.